

Modeling and simulation of Direct Methanol Fuel Cell system

경지현, 박은현, 양대륙*
고려대학교
(dryang@korea.ac.kr*)

연료전지 시스템의 거동을 분석함에 있어 시스템내부의 물리화학적 현상과 시스템 개별 장치간의 상호 작용의 이해가 필요하며, 이는 수학적 모델에 기초한 모사를 통해 가능하다. 이 모사결과를 통하여 연료전지의 성능 및 운전 상황의 예측과 설계에 관련된 정보를 얻을 수 있으며, 모델에 기초한 제어시스템의 구성이 가능해진다. 물질 및 에너지 수지식을 기반으로 한 전체 시스템의 모델을 구성하여 운전조건에 따른 메탄올의 농도 변화 시뮬레이션을 진행한다. 시스템 내 메탄올 소비 및 농도변화와 관련된 주요변수는 스택의 current와 기액 분리기내 메탄올 loss이다. 스택과 기액분리기에 대한 모사를 통해 개별기기내에서의 메탄올 농도변화를 살펴보고, 전체 시스템에서의 변화를 알아본다.